

Aqueous hair wash containing a nonionic surfactant and a lower alkylacrylate/di(m)ethylaminoethyl (meth)acrylate/alkylpolyethylene glycol-itaconate terpolymer is viscosity stable and gives improved foam

Patent number: DE19937917
Publication date: 2001-02-15
Inventor: DUBOWOJ PÓLINA (DE); FATH BETTINA (DE)
Applicant: KAO CORP (JP)
Classification:
- international: A61K7/075
- european: A61K7/50K8G; A61K7/50K12B; A61K8/04H; A61K8/60;
A61K8/81K4; A61K8/81W; A61K8/86; A61K8/97;
A61Q5/02; A61Q5/12
Application number: DE19991037917 19990811
Priority number(s): DE19991037917 19990811

[Report a data error here](#)

Abstract of DE19937917

An aqueous hair-wash based on (weight): (a) anionic surfactant(s) (2.5-50%); (b) nonionic surfactant(s) (0.5-25%); and (c) hair-conditioning polymer(s) (0.05-7.5%); (d) 1-4C alkylacrylate/di(m) ethylaminoethyl (meth)acrylate/10-30C alkyl-polyethylene glycol-10-30C-itaconate terpolymer (0.25-10%).

Data supplied from the [esp@cenet](#) database - Worldwide

⑧ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

Offenlegungsschrift
⑩ DE 199 37 917 A 1

⑤ Int. Cl. 7:
A 61 K 7/075

⑦ Aktenzeichen: 199 37 917.3
⑦ Anmeldetag: 11. 8. 1999
⑧ Offenlegungstag: 15. 2. 2001

⑪ Anmelder:
Kao Corp., Tokio/Tokyo, JP
⑫ Vertreter:
HOFFMANN - EITLE, 81925 München

⑫ Erfinder:
Dubowoj, Polina, 64319 Pfungstadt, DE; Fath,
Bettina, 69469 Weinheim, DE

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

- ④ Flüssiges Haarwaschmittel
⑤ Eine wässrige Haarwaschmittelzusammensetzung enthält
a) 2,5 bis 50 Gew.-% mindestens eines anionischen Tensids;
b) 0,5 bis 25 Gew.-% mindestens eines nichtionischen Tensids;
c) 0,05 bis 7,5 Gew.-% mindestens eines haarkonditionierenden Polymers; und
d) 0,25 bis 10 Gew.-% eines C 1 -C 4 -Alkylacrylat/Dimethyl- oder Diethylaminoethyl(meth)acrylat/C 10 -C 30 -Alkyl-Polyethylenglykol-10-30-itaconat-Terpolymer, jeweils berechnet auf die Gesamtzusammensetzung.
Durch dieses Shampoo, das hautmild wirkt, gut schäumt und viskositätsstabil ist, werden dem Haar ausgezeichnete Konditioniereigenschaften, insbesondere Trocken- und Naßkämmbarkeit, Volumen, Glanz, Spannkraft und weiches Gefühl vermittelt.

DE 199 37 917 A 1

- Die vorliegende Erfindung betrifft ein flüssiges Haarwaschmittel auf wässriger Basis mit optimalen Eigenschaften. Derartige Mittel enthalten üblicherweise mindestens eine oberflächenaktive Substanz, insbesondere ein anionisches Tensid, und üblicherweise auch ein haarkonditionierendes Polymer, vorzugsweise ein kationisches.
- Obwohl sich diese Produkte an sich bewährt haben, besteht immer noch ein Bedürfnis zur Verbesserung ihrer Wirksamkeit, insbesondere hinsichtlich Volumen, Glanz, Käminbarkeit und Feeling der damit gewaschenen Haare. Darüber hinaus wird von einem Körperreinigungsmittel ein gutes Schaumvermögen, vor allem ein hohes Schaumvolumen, erwartet.
- Schließlich sollen solche Produkte auch extrem mild sein, d. h., eine vollständige Haut- und Schleimhautverträglichkeit aufweisen.
- Außerdem sollen diese Shampoos, insbesondere wenn sie gelöst und transparent sind, viskositätsstabil sein. Es wurde nun gefunden, daß man ein Haarwaschmittel erhält, das diese Anforderungen optimal erfüllt, wenn dieses Gemisch auf wässriger Grundlage
- 15 a) 2,5 bis 50 Gew.-% mindestens eines anionischen Tensids;
b) 0,5 bis 25 Gew.-% mindestens eines nichtionischen Tensids;
c) 0,05 bis 7,5 Gew.-% mindestens eines haarkonditionierenden Polymeren; und
d) 0,25 bis 10 Gew.-% eines C₁-C₄-Alkylacrylat/Dimethyl- oder Diethylaminoethyl(meth)acrylat/C₁₀-C₃₀-Alkyl-Polyethylenlykol-10-30-itaconat-Terpolymeren,
- 20 jeweils berechnet auf die Gesamtzusammensetzung, enthält.

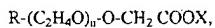
Ein weiterer Vorteil dieser Zusammensetzungen besteht in der selbsterdickenden Wirksamkeit dieser Gemische, d. h., es ist nicht erforderlich, zusätzliche anorganische oder organische Verdickungsmittel zuzusetzen, um den für Shampoos besonders bevorzugten Viskositätsbereich von etwa 1000 bis 60.000 mPa · s bei 25°C, gemessen im Brookfield-Viskosimeter, zu erreichen.

Die Anwesenheit solcher Verdickungsmittel kann Stabilitätsprobleme hervorrufen, da sie mit anderen Bestandteilen interferieren können. Dies ist bei den Shampoos auf Basis der erfundungsgemäßen Zusammensetzung nicht der Fall. Geeignete anionische Tenside im Rahmen der Erfindung sind in einer Menge von mindestens 5 bis etwa 50 Gew.-%, vorzugsweise 10 bis 25 Gew.-% der Zusammensetzung enthalten.

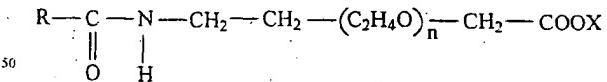
Dabei handelt es sich um solche vom Sulfat-, Sulfonat-, Carboxylat- und Alkylphosphat-Typ, vor allem natürlich diejenigen, die in Shampoos üblicherweise zum Einsatz gelangen, beispielsweise die bekannten C₁₀-C₁₈-Alkylsulfate und insbesondere die entsprechenden Ethersulfate, beispielsweise C₁₂-C₁₄-Alkylethersulfat, Lauryl ethersulfat, insbesondere mit 1 bis 4 Ethylenoxidgruppen im Molekül, weiterhin Monoglycerid(ether)sulfate, Fettsäureamidsulfate, die durch Ei-oxylierung und anschließende Sulfatierung von Fettsäurealkanolen erhalten werden, und deren Alkalialze sowie Salze langkettiger Mono- und Dialkylphosphate, die milde, hautverträgliche Detergentien darstellen.

Im Rahmen der Erfindung weiterhin geeignete anionische Tenside sind α-Olefinsulfonate bzw. deren Salze und insbesondere Alkalialze von Sulfobernsteinsäurehalbester, beispielsweise das Dinatriumsalz des Monoacylsulfosuccinats, und Alkalialze langkettiger Monoalkylethoxy sulfosuccinate.

Geeignete Tenside vom Carboxylat-Typ sind Alkylpolycarboxylate und deren Salze der Formel



worin R eine C₈-C₂₀-Alkylgruppe, vorzugsweise eine C₁₂-C₁₄-Alkylgruppe, n eine Zahl von 1 bis 20, vorzugsweise 2 bis 17, und X H oder vorzugsweise ein Kation der Gruppe Natrum, Kalium, Magnesium und Ammonium, das gegebenenfalls hydroxyalkylsubstituiert sein kann, bedeuten, sowie Alkylamidoethercarbonsäuren der allgemeinen Formel



worin R und X die vorstehend angegebene Bedeutung haben und n insbesondere für eine Zahl von 1 bis 10, vorzugsweise 2,5 bis 5, steht.

Derartige Produkte sind seit längerem bekannt und im Handel, beispielsweise unter den Handelsnamen "AKYPO®" und "AKYPO-SOFT®".

Auch C₈-C₂₀-Acylsethionate können, allein oder im Gemisch mit anderen Tensiden, eingesetzt werden, ebenso Sulfosäuren und deren Ester. Es können auch Mischungen aus mehreren anionischen Tensiden eingesetzt werden, beispielsweise ein Gemisch aus einem α-Olefinsulfonat und einem Sulfosuccinat, vorzugsweise im Verhältnis von 1 : 3 bis 3 : 1, oder einem Ethersulfat und einer Polyethercarbonsäure oder Alkylamidoethercarbonsäure.

Eine Übersicht über die in flüssigen Körperreinigungsmitteln zum Einsatz gelangenden anionaktiven Tenside findet sich im übrigen in der Monographie von K. Schrader, "Grundlagen und Rezepturen der Kosmetika", 2. Aufl. (1989, Hüthig Buchverlag), S. 683 bis 691.

Der bevorzugte Mengenbereich an anionischen Tensiden in den erfundungsgemäßen flüssigen Haarreinigungsmitteln liegt zwischen etwa 5 und etwa 30 Gew.-%, insbesondere bei etwa 7,5 bis etwa 25 Gew.-%, besonders bevorzugt bei etwa 10 bis etwa 20 Gew.-%. berechnet auf die Gesamtzusammensetzung des Mittels, je nachdem, ob es sich um Konzentrate handelt.

Als bevorzugte Ausführungsform enthalten die erfundungsgemäßen Shampoos vorzugsweise ein Gemisch aus einem der genannten anionischen Tenside und mindestens einer C₈-C₂₂-Acylaminocarbonsäure bzw. deren wasserlöslichen Sal-

zen, vorzugsweise in einer Menge von 5 bis 25, insbesondere 10 bis 20 Gew.-%, berechnet auf die Gesamtzusammensetzung.

Besonders bevorzugt ist das N-Lauroylglutamat, insbesondere als Natriumsalz. Weitere geeignete N-Acylaminocarbonsäuren sind beispielsweise N-Lauroylsarcosinat, N-C₁₂-C₁₈-Acylasparaginsäure, N-Myristoylsarcosinat, N-Oleoylsarcosinat, N-Laurylmethylalanin, N-Lauryllysin und N-Lauroylaminopropylglycin, vorzugsweise in Form ihrer wasserlöslichen Alkali- oder Ammonium-, insbesondere Natriumsalze.

Der zweite essentielle Bestandteil der erfundungsgemäßen Shampoos ist ein Terpolymerisat aus einem C₁-C₄-Alkylacrylat, vorzugsweise Ethylacrylat, Dimethyl- oder Diethylaminoethylacrylat- oder -methacrylat und einem C₁₀-C₃₀-Alkyl-Polyethenglykol-10-30-itaconat.

Die Herstellung dieser Polymeren und ihre Verwendung in kosmetischen Mitteln ist an sich bekannt. Es war jedoch überraschend und nicht vorhersehbar, daß sie in den speziellen Detergengemischen nach der Erfindung eine stabilisierende, schaumverbessernde und der Hautreizung entgegenwirkende sowie zusätzliche konditionierende Aktivität aufweisen.

Diese Produkte können durch Copolymerisation der entsprechenden Monomeren in an sich bekannter Weise hergestellt werden; sie sind auch auf dem Markt erhältlich.

Als bevorzugter Itaconsäureester wird ein PEG-10-25, insbesondere PEG-20-C₁₀-C₃₀-alkylitaconat eingesetzt.

Die bevorzugte Menge liegt bei etwa 0,5 bis 7,5, insbesondere etwa 0,75 bis etwa 5 Gew.-% des Haarwaschmittels.

Die erfundungsgemäßen Zusammensetzungen enthalten als dritten essentiellen Bestandteil nichtionische Tenside. Solche sind vorzugsweise Alkylpolyglucoside der Formel



worin R eine Alkylgruppe mit 8 bis 18 Kohlenstoffatomen, R¹ eine Ethylen- oder Propylengruppe, Z einen Saccharidrest mit 5 bis 6 Kohlenstoffatomen, n eine Zahl von 0 bis 10, und x eine Zahl zwischen 1 und 5 bedeuten.

Diese Alkylpolyglucoside sind insbesondere als ausgezeichnete hautverträgliche schaumverbessernde Mittel in flüssigen Wasch- und Körperreinigungsmitteln bekannt geworden und sind vorzugsweise in einer Menge von etwa 1 bis 15, insbesondere 2,5 bis 10 Gew.-% der Gesamtzusammensetzung enthalten. Weitere nichtionische Tensidbestandteile sind beispielsweise langketige Fettsäuremono- und -dialkanolamide, wie Cocosfettsäuremonoethanolamid und Myristinsäuremonoethanolamid, die auch als Schaumverstärker eingesetzt werden können.

Geeignete nichtionische Tenside sind auch die bekannten Ethoxylate von Fettsäuren wie z. B. Laureth-, Coceth-, Myristeth-, Ceteth-, Oleth-Produkte.

Andere unverwendbare nichtionische Tenside sind z. B. die verschiedenen Sorbitanester, wie Polyethylenglykolsorbitanstearinäureester, Fettsäurepolyglykolester oder auch Mischkondensate aus Ethylenoxid und Propylenoxid, wie sie beispielsweise unter der Handelsbezeichnung "Pluronics" im Verkehr sind.

Weitere einsetzbare nichtionische Tenside sind Aminoxide in einer Menge von etwa 0,25 bis etwa 5, vorzugsweise etwa 0,5 bis etwa 3,5 Gew.-% berechnet auf die Gesamtzusammensetzung des Mittels.

Solche Aminoxide gehören seit langem zum Stand der Technik, beispielsweise C₁₂-C₁₈-Alkyldimethylaminoxide wie Lauryldimethylaminoxid, C₁₂-C₁₈-Alkylamidopropyl- oder -ethylaminoxide, C₁₂-C₁₈-Alkyldi(hydroxyethyl)- oder -(hydroxypropyl)aminoxide, oder auch Aminoxide mit Ethylenoxid- und/oder Propylenoxidgruppen in der Alkylkette.

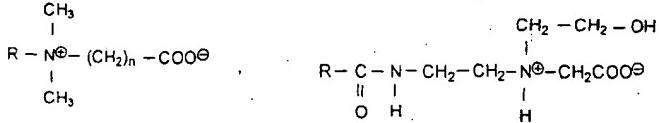
Solche Aminoxide sind beispielsweise unter den Bezeichnungen "Ammonyx®", "Aromox®" oder "Gnaminox®" im Handel.

Gernische aus anionaktiven Tensiden und Alkylpolyglucosiden sowie deren Verwendung in flüssigen Körperreinigungsmiteln sind an sich bereits bekannt, beispielsweise aus der EP-A 70 074. Die dort beschriebenen Gemische sind prinzipiell auch im Rahmen der vorliegenden Erfindung geeignet; ebenso die aus der EP-A 358 216 bekannten Gemische aus Sulfosuccinaten und Alkylpolyglucosiden.

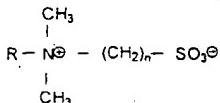
Die erfundungsgemäßen Zusammensetzungen können als weiteren Tensidbestandteil auch amphoterer bzw. zwwitterionischer Tenside in einer Menge von etwa 0,5 bis etwa 15, vorzugsweise von etwa 1 bis etwa 5 Gew.-%, bezogen auf die Gesamtzusammensetzung, enthalten.

Als solche sind insbesondere die verschiedenen bekannten Betaine wie Fettsäureamidoalkylbetaine und Sulfobetaine, beispielsweise Laurylhydroxysulfobetain, zu nennen; auch langketige Alkylaminosäuren wie Cocoaminoacetat, Cocoamino-propional und Natrium cocoamino-propional und -acetat haben sich als geeignet erwiesen.

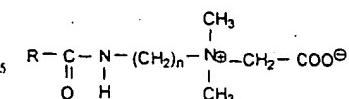
Im einzelnen können Betaine der Struktur



wobei R eine C₁-C₁₈-Alkylgruppe und n 1 bis 3 bedeuten, Sulfobetaine der Struktur



wobei R eine C_k-C₁₈-Alkylgruppe und n 1 bis 3 bedeuten. Amidoalkylbetaine der Struktur



wobei R eine C_k-C₁₈-Alkylgruppe und n 1 bis 3 bedeuten, verwendet werden.

Das Gewichtsverhältnis anionisches Tensid zu C_k-C₂₂-Acylaminocarbonsäure(n) liegt nach einer bevorzugten Ausführungsform vorzugsweise zwischen 10 : 1 und 1 : 3, von C_k-C₂₂-Acylaminocarbonsäure(n) zu nichtionischen Tensid zwischen 1 : 3 bis 3 : 1, und von C_k-C₂₂-Acylaminocarbonsäure(n) zum amphoteren bzw. zwitterionischen Tensid, falls vorhanden, zwischen 1 : 3 und 3 : 1.

Die haarkonditionierenden Polymeren, deren Anteil in den erfindungsgemäßen Zusammensetzungen zwischen 0,05 und 7,5, vorzugsweise 0,1 und 5, insbesondere etwa 0,25 bis 2,5 Gew.-%, bezogen auf die Gesamtzusammensetzung des

15 Mittels, liegt, können nichtionische Polymere, vorzugsweise alkohol- und/oder wasserlösliche Vinylpyrrolidon-Polymeren wie ein Vinylpyrrolidon-Homopolymerisat oder -Copolymerisat, insbesondere mit Vinylacetat, sein.

Geeignete Vinylpyrrolidon-Polymeren sind z. B. die unter dem Handelsnamen "Luvikol®" bekannten Produkte, beispielweise die Homopolymerisate "Luvikol® K 30, K 60 und K 90" sowie die wasser- bzw. alkohollöslichen Copolymerisate aus Vinylpyrrolidon und Vinylacetat, die unter dem Handelsnamen "Luvikol® VA 55 bzw. VA 64" von der 20 BASF AG vertrieben werden.

Weitere geeignete nichtionische Polymere sind Vinylpyrrolidon/Vinylacetat/Vinylpropionat-Copolymere wie "Luvikol® VAP 343", Vinylpyrrolidon/(Meth)Acrylsäureester-Copolymere sowie Chitosan-Derivate.

Anstelle oder zusätzlich zu den nichtionischen Polymeren können als haarkonditionierende Polymeren insbesondere kationische und/oder auch anionische und/oder amphotere Polymere in den genannten Mengen eingesetzt werden.

25 Bevorzugte haarkonditionierende kationische Polymere sind die altbekannten quaternären Cellulosederivate des Typs "Polymer JR" sowie quaternisierte Homo- und Copolymeren des Dimethylallylaminiumchlorids, wie sie unter dem Handelsnamen "Merquat®" im Handel sind, quaternäre Vinylpyrrolidon-Copolymere, insbesondere mit Dialkylaminoalkyl(meth)acrylaten, wie sie unter dem Namen "Gafquat®" bekannt sind, Copolymerisate aus Vinylpyrrolidon und Vinylimidazoliniummethochlorid, die unter dem Handelsnamen "Luviquat®" angeboten werden, Polyamino-Polyamid-Derivate, beispielsweise Copolymeren von Adipinsäure-Dimethylaminohydroxypropylidihylentriamin, wie sie unter dem Namen "Cartaretine® F" vertrieben werden, sowie auch bisquaternäre langketige Ammoniumverbindungen der in der US-PS 4 157 388 beschriebenen Harnstoff-Struktur, die unter dem Handelsnamen "Mirapol® A 15" erhältlich sind.

Verwiesen wird in diesem Zusammenhang auch auf die in den DE-O-Sen 25 21 960, 28 11 010, 30 44 738 und 32 17 059 genannten kationaktiven Polymeren sowie die in der EP-A 337 354 auf den Seiten 3 bis 7 beschriebenen Produkte. Es können auch Mischungen verschiedener kationischer Polymeren eingesetzt werden.

Zu den kationischen Polymeren zählen auch die in der EP-A 524 612 und der EP-A 640 643 beschriebenen Quaternierungssprodukte aus Ppropspolymerisaten von Organopolysiloxanen und Polyethylloxazolinen.

Als amphotere Polymere, die allein oder im Gemisch mit mindestens einem weiteren kationischen, nichtionischen oder anionischen Polymeren zum Einsatz gelangen, seien insbesondere Copolymerisate aus N-Octylacrylamid, (Meth)Acrylsäure und terti.-Butylaminochlormethacrylat vom Typ "Amphioneer®"; Copolymerisate aus Methacryloyl-

40 methylbetain und Alkylmethacrylaten vom Typ "Yukaformer®", z. B. das Butylmethacrylat-Copolymer "Yukaformer® Am75"; Copolymerisate aus Carboxylgruppen und Sulfongruppen enthaltenden Monomeren, z. B. (Meth)Acrylsäure und Itaconsäure, mit basische Gruppen, insbesondere Aminogruppen, enthaltenden Monomeren wie Mono- bzw. Dialkylaminoalkyl(meth)acrylaten bzw. Mono- bzw. Dialkylaminoalkyl(meth)acrylamiden; Copolymeren aus N-Octylacrylamid, Methylmethacrylat, Hydroxypropylmethacrylat, N-tert.-Butylaninoethylmethacrylat und Acrylsäure sowie die aus der US-A 3,927,199 bekannten Copolymeren genannt.

Geeignete anionische Polymere sind Vinylalkylether-, insbesondere Methylvinylether/Maleinsäure-Copolymere, die durch Hydrolyse von Vinylether/Maleinsäureanhydrid-Copolymeren entstehen und unter der Handelsbezeichnung "Gantrez® AN oder ES" vertrieben werden. Diese Polymere können auch teilverestert sein, beispielsweise "Gantrez®

50 ES 225", der Ethyester eines Ethylvinylethers/Maleinsäure-Copolymers, oder der Butyl- oder Isobutylester desselben.

Weitere geeignete anionische Polymere sind insbesondere Vinylacetat/Crotonsäure- oder Vinylacetat/Vinylhexenoat/Crotonsäure-Copolymere des Typs "Resyn®"; Natriumacrylat/Vinylalkohol-Copolymere des Typs "Hydagen® F"; Natriumpolystyrolsulfonat, z. B. "Flexan® 130"; Ethylacrylat/Acrysäure/N-tert.-Butylacrylamid-Copolymeren des Typs "Ultradoll®"; Vinylpyrrolidon/Vinylacetat/Itaconsäure-Copolymeren, Acrysäure/Acrylamid-Copolymeren bzw. Natriumsalze desselben vom Typ "Reten®"; etc.

Die erfindungsgemäßen Shampoos können zusätzlich auch noch weitere konditionierende Wirkstoffe wie Eiweißhydrolysate und Polypeptide, z. B., Keratinhydrolysate, Kollagenhydrolysate von Typ "Nutrilan®" oder Elastinhydrolysate sowie insbesondere auch pflanzliche, gegebenenfalls kationisierte Eiweißhydrolysate, z. B. "Gluadin®", enthalten.

Die erfindungsgemäßen Haarwaschmittel können selbstverständlich alle in diesen üblichen Stoffe enthalten.

60 Als solche seien heispielsweise Komplexbildner, Farbstoffe, Konservierungsmittel, pH-Regler, Viskositätsregler wie anorganische Salze, soweit sie nicht ohnehin in den Tensid-Ausgangsmischungen enthalten sind, Dufstoffe, Perlglanzmittel, Verdickungsmittel, Feuchtigkeitsmittel, pflanzliche und tierische Öle wie Jojobaöl, Fettsäureester wie z. B. Isopropylmyristat, Ethylpalmitat, Lecithin und dessen Derivate etc. genannt.

Eine Auflistung solcher Zusatzstoffe findet sich ebenfalls bei Schrader, I. c., auf S. 695 bis 722.

65 Ein weiterer bevorzugter Bestandteil ist Ethoxydiglykol, vorzugsweise in einer Menge von 0,1 bis 5 Gew.-% des erfindungsgemäßen Mittels.

Schließlich können auch noch bekannte Polysiloxane als konditionierende Mittel in den erfindungsgemäßen flüssigen Haarwaschmitteln mitverwendet werden.

Deren bevorzugter Anteil liegt dabei etwa zwischen 1 und etwa 5, insbesondere 1 bis 3 Gew.-% der Gesamtzusammensetzung.

Geeignet sind sowohl leichtflüchtige als auch schwerflüchtige cyclische oder lineare Polysiloxane, beispielsweise die unter den Trivialnamen "Dimethicone" bzw. "Phenyldimethicone" sowie "Cyclomethicone" bekannten Silikonöle.

Geeignet sind beispielsweise auch die in der EP-A 398 177 beschriebenen Silikonderivate, die dort in Kombination mit Alkylpolyglucosiden in flüssigen Detergents-Zusammensetzungen eingesetzt werden.

Besonders bevorzugt ist die Mitverwendung von an sich bekannten Pflanzenextrakten, vorzugsweise in einer Menge von etwa 0,01 bis etwa 10 Gew.-%, berechnet als Trockenrückstand desselben auf die Gesamtmenge des Haarwaschmittels, die durch die Anwesenheit des Terpolymers stabilisiert werden.

Geeignete wässrige (z. B. Wasser dampf-destillierte), alkoholische oder wäßrigalkoholische Pflanzenextrakte sind insbesondere Extrakte von Blättern, Früchten, Blüten, Wurzeln, Rinden oder Stämmen von Aloe, Ananas, Artischocken, Arnika, Baldrian, Bilsenkraut, Birke, Brennselein, Echinacea, Efeu, Engelwurz, Enzian, Farne, Fichtennadeln, Ginster, Hafer, Hagebutten, Hamamelis, Heublumen, Holunder, Hopfen, Huftatich, Johannisbeeren, Kamillen, Karotten, Kastanien, Klee, Klettenwurzeln, Lindenblüten, Maiglöckchen, Meeralg, Melisse, Mistel, Passionsblumen, Ratantia, Ringelblumen, Rosmarin, Röbkastanien, Rottorn, Salbei, Schachtelhalm, Schafgarbe, Schlüsselblumen, Taubnesseln, Thymian, Weinblättern, Weißdorn, etc.

Geeignete Handelsprodukte sind beispielsweise die verschiedenen "Extrapone®", "Sedapiant®" und "Hexaplant®". Extrakte und deren Herstellung sind auch in "Hagers Handbuch der pharmazeutischen Praxis", 4. Aufl., beschrieben.

Gemäß einer weiteren Ausführungsform der Erfindung werden den erfundungsgemäßen Shampoms sichtbare Teilchen zugesetzt, vorzugsweise in einer Menge von etwa 0,05 bis etwa 10 Gew.-%, insbesondere 0,5 bis 5 Gew.-%, berechnet auf das Haarwaschmittel. Durch die Anwesenheit des Terpolymers werden diese Teilchen im Shampoo dauerhaft dispergiert und stabilisiert. Solche Teilchen sind beispielsweise Pigmente wie Perlglanzpigmente oder sonstige Farbglanzpigmente, die zur Verstärkung des Glanzes auch oberflächenbehandelt, z. B. metallisiert sein können.

Weitere Teilchen können gefärbte Mikrokapseln, gefüllt oder ungefüllt, sein (vgl. z. B. die EP 0 590 538 A1); auch die in der DE 197 38 247 A1 beschriebenen Mikropartikel sind geeignet.

Der Teilchendurchmesser dieser sichtbaren Teilchen liegt vorzugsweise zwischen etwa 1 und etwa 3000, insbesondere etwa 25 bis 50 und 2000 Mikron.

Die erfundungsgemäßen Zusammensetzungen können auch Farbstoffe zur direkten oder oxidativen Färbung von Haaren enthalten, also sogenannte Tönungs- oder Färbeschampoons.

Es hat sich nämlich gezeigt, daß der Zusatz des Terpolymers auch die Färbeeigenschaften, insbesondere die Färbeintensität solcher Färbe- bzw. Tönungsshampoos erheblich erhöht.

Der pH-Wert der erfundungsgemäßen Zusammensetzungen liegt im üblichen Bereich zwischen etwa 5 und 8,5; für Spezialprodukte kann er auch unterhalb 5 eingestellt werden.

Die Viskosität liegt vorzugsweise im Bereich zwischen etwa 2000 und etwa 75000 mPa · s bei 25°C, vorzugsweise etwa 5.000 bis etwa 60.000, insbesondere 10.000 bis 50.000 mPa · s bei 25°C, gemessen nach Brookfield oder Höppler bei einer Scherspannung von 10 sec⁻¹ und einer Spindel Nr. 4 oder 5.

Besonders bevorzugt sind klare gelförmige Shampoos im Bereich zwischen etwa 15000 und etwa 40000 mPa · s bei 25°C.

Die folgenden Beispiele dienen der Illustration der Erfindung. Die Herstellung der erfundungsgemäßen Produkte erfolgt durch Zusammenröhren der einzelnen Komponenten in Wasser, wobei auch Vermischungen verschiedener Bestandteile verwendet werden können.

Beispiel 1

Shampoo-Konzentrat

C ₁₂ -C ₁₄ -Fettalkoholethersulfat (-2,5 EO)	14,0 (Gew.-%)
C ₈ -C ₁₂ -Alkylglucosid (P. D. ≈ 1,5)	4,0
Natriumlauroylglutamat	2,0
Ethylacrylat/Diethylaminoethylmethacrylat/C ₁₀ -C ₂₀ -Alkyl-/PEG-20-itaconat-Terpolymer	2,8
Kationisches Polymer (Polyquaternium-7)	0,2
Glyceryllaurat	0,8
Natriumbenzoat	0,6
Natriumsorbat	0,3
Parfum	0,4
PEG-40-Hydriertes Ricinusöl	0,5
Citronensäure	1,0
Benzophenone-3	0,1
Wasser	ad 100,0
pH-Wert:	5,5
Viskosität bei 25°C im Brookfield-Viskosimeter, Spindel Nr. 4 (5 rpm):	-30000 mPa · s

Dieses Shampoo wurde mit einem Shampoo verglichen, das kein Terpolymer enthielt.

Das erfundungsgemäße Shampoo zeigte ein signifikant besseres Schaumverhalten bezüglich Schaumvolumen, "Crengigkeit" des Schaumes und Einheitlichkeit des Schaums.

Im Halbseiten-Doppelblindversuch an 10 Probanden wurde auch eine signifikant verbesserte Naß- und Trockenkämmbarkeit, ein weicher Griff und Volumen sowie ein besserer Glanz beobachtet.
Das Shampoo blieb während dreimonatiger Lagerung bei 40°C viskositätsstabil.

5

Beispiel 2

Shampoo-Konzentrat für trockenes bzw. geschädigtes Haar

	Natriumlaurylethersulfat (~2,5 EO)	12,5 (Gew.-%)
10	Natriumlauroylsarkosinat	2,0
	C ₁₂ -C ₁₄ -Alkylglucosid (P. D. ≈ 1,4)	6,0
	Lauroylhydroxysultain	3,0
	Kationischer Konditionierer (Esterquat; Tetranyl® CO 40)	0,8
15	Parfum	0,5
	Ethylacrylat/Diethylaminoethylnmethacrylat/Lauryl-PEG-15-itaconat-Terpolymer	1,8
	Natriumbenzoat	0,6
	Polyquaternium-7	1,0
20	PEG-60-hydriertes Ricinusöl	0,5
	Zitronensäure	1,0
	Wasser	ad 100,0
	pH-Wert:	5,5
	Viskosität bei 25°C im Brookfield-Viskosimeter, Spindel Nr. 4 (5 rpm):	~38000 mPa · s

Es wurde ein Shampoo mit sehr gutem Schaumvermögen und guter Haarverträglichkeit sowie besseren haarkonditionierenden Eigenschaften gegenüber einem Shampoo ohne Terpolymer erhalten.
Das Shampoo blieb bei dreimonatiger Lagerung bei 40°C viskositätsstabil.

30

Beispiel 3

Shampoo-Konzentrat

	Natriumlaurylethercarboxylat (-4 EO)	8,0 (Gew.-%)
	Natriumlauroylsarkosinat	2,0
	Natriumlauroylglutamat	1,0
	C ₁₂ -C ₁₄ -Alkylglucosid (P. D. ≈ 1,4)	4,5
40	Kokosdienethylaminoxid	1,5
	Natriumcocoamphoacetat	2,5
	Ethylacrylat/Diethylaminoethylnmethacrylat/C ₁₂ -C ₁₄ -Alkyl-PEG-15-itaconat-Terpolymer	2,5
	Konservierungsmittel	0,5
45	Polyquaternium-7	0,5
	Zitronensäure	0,5
	Milchsäure	0,1
	Pyrrolidoncarbonsäure	0,1
50	Glycolsäure	0,1
	Apfelsäure	0,1
	Parfum	0,5
	Wasser	ad 100,0
	pH-Wert:	5,5
	Viskosität bei 25°C im Brookfield-Viskosimeter, Spindel Nr. 4 (5 rpm):	~30000 mPa · s

Dieses Produkt zeigte gegenüber einem Terpolymer-freien Produkt ein besseres Schaumverhalten, eine verbesserte Naß- und Trockenkämmbarkeit, Glanz und Volumen des damit gewaschenen Haares und war bei dreimonatiger Lagerung bei 40°C viskositätsstabil.

65

4
Gel-Shampoo

Natriumlaurylethersulfat (~2,5 EO)	12,0 (Gew.-%)	5
Natriumlauroylglutamat	2,0	
C ₁₂ -C ₁₄ -Alkylglucosid (P. D. ≈ 1,4)	5,0	
Cocoamidopropylbetain	2,5	
Parfum	0,5	
Ethylacrylat/Diethylaminoethylmethacrylat/C ₁₀ -C ₁₈ -Alkyl-PEG-15-itaconat-Terpolymer	2,8	10
Natriumbenzoat	0,6	
Polyquaternium-7	1,2	
Mikroteilchen (Floraspheres® der Fa. Floratech, Durchmesser etwa 1300-1700 µm)	2,0	15
PEG-60-hydriertes Ricinusöl	0,5	
Zitronensäure	1,0	
Wasser	ad 100,0	
pH-Wert:	5,6	
Viskosität bei 25°C im Brookfield-Viskosimeter, Spindel Nr. 4 (5 rpm):	-45000 mPa · s	20

Es wurde ein Shampoo mit sehr gutem Schaumvermögen und guter Haarverträglichkeit sowie besseren haarkonditionierenden Eigenschaften gegenüber einem Shampoo ohne Terpolymer erhalten.
Das Shampoo blieb bei dreimonatiger Lagerung bei 40°C viskositätsstabil; die Teilchen waren nach wie vor in der Grundlage dispergiert.

Beispiel 5

Shampoo

Natriumlaurylethercarboxylat (~4 EO)	8,0 (Gew.-%)	30
Natriumlauroysarkosinat	2,0	
Natriumlauroylglutamat	1,0	
C ₁₂ -C ₁₄ -Alkylglucosid (P. D. ≈ 1,4)	4,5	35
Kokosdimethylaminoxid	1,5	
Natriumcoconphoacetat	2,5	
Ethylacrylat/Diethylaminoethylmethacrylat/C ₁₂ -C ₁₄ -Alkyl-PEG-20-itaconat-Terpolymer	2,0	40
Konservierungsmittel	0,5	
Polyquaternium-7	0,5	
Extrapon® Kamille spez.	2,0	
Zitronensäure	0,5	
Milchsäure	0,1	45
Pyridolidoncarbonsäure	0,1	
Glycolsäure	0,1	
Apfelsäure	0,1	
Parfum	0,5	
Wasser	ad 100,0	50
pH-Wert:	5,5	
Viskosität bei 25°C im Brookfield-Viskosimeter, Spindel Nr. 4 (5 rpm):	-28000 mPa · s	

Dieses Produkt zeigte gegenüber einem Terpolymer-freien Produkt ein besseres Schaumverhalten, verbesserte Naß- und Trockenkämmbarkeit, Glanz und Volumen des damit gewaschenen Haares und war bei dreimonatiger Lagerung bei 40°C viskositätsstabil.

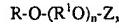
Die wertbestimmenden Anteile des Extraktes entsprachen der Anfangskonzentration.

Patentansprüche

1. Wäßrige Haarwaschmittelzusammensetzung, enthaltend
 - a) 2,5 bis 50 Gew.-% mindestens eines anionischen Tensids;
 - b) 0,5 bis 25 Gew.-% mindestens eines nichtionischen Tensids;
 - c) 0,05 bis 7,5 Gew.-% mindestens eines haarkonditionierenden Polymeren; und
 - d) 0,25 bis 10 Gew.-% eines C₁-C₄-Alkylacrylat/Dimethyl- oder Diethylaminoethyl(meth)acrylat/C₁₀-C₃₀-Alkyl-Polyethylenglykol-10-30-itaconat-Terpolymers,

jeweils berechnet auf die Gesamtzusammensetzung.

2. Mittel nach Anspruch 1, enthaltend als anionisches Tensid ein Gemisch aus einem Sulfat-, Sulfonat-, Phosphat- und/oder Carboxylat-Tensid und einer C₈-C₁₈-Acylaminocarbonsäure im Gewichtsverhältnis von etwa 10:1 bis etwa 1:3.
3. Mittel nach Anspruch 2, enthaltend Lauroylglutamat bzw. ein wasserlösliches Salz desselben.
4. Mittel nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 3, enthaltend als nichtionisches Tensid mindestens ein Alkylpolyglucosid der Formel



10

worin R eine Alkylgruppe mit 8 bis 18 Kohlenstoffatomen, R¹ eine Ethylen- oder Propylengruppe, Z einen Saccharidrest mit 5 bis 6 Kohlenstoffatomen, n eine Zahl von 0 bis 10, x eine Zahl zwischen 1 und 5 bedeuten.

5. Mittel nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 4, enthaltend 0,5 bis 15 Gew.-% mindestens eines amphoteren und/oder zwittrionischen Tensids, berechnet auf die Gesamtzusammensetzung.
6. Mittel nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 5, enthaltend etwa 0,01 bis 10 Gew.-%, berechnet auf dessen Trockenrückstand, die Gesamtzusammensetzung, mindestens eines wäßrigen, alkoholischen oder wäßrig alkoholischen Pflanzenextrakts.
7. Mittel nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 6, enthaltend etwa 0,05 bis 10 Gew.-% von in der Zusammensetzung sichtbaren Teilchen.

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.